

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ КАК ВАЖНЫЙ ЭТАП ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ**

**Городецкая И.В., Кунцевич З.С.**

*УО «Витебский государственный медицинский университет»,  
Республика Беларусь*

В настоящее время в высшем медицинском образовании происходят знаковые перемены - ориентация на личность студента, создание условий для самореализации, утверждение и уважение индивидуальности педагога. Это обосновывает необходимость разработки новой педагогической парадигмы преподавания всех дисциплин, изучаемых студентами-медиками. В том числе, это касается и физиологии, которая завершает их доклиническое образование.

Важным звеном формирования профессиональной готовности будущих врачей является повышение качества преподавания медико-биологических дисциплин. Решению этой задачи, в том числе, может способствовать использование результатов научных исследований в практику работы образовательных учреждений, предусмотренное программой модернизации педагогического процесса.

Интеграция науки в учебный процесс происходит за счет применения результатов научно-исследовательских работ при чтении лекционных курсов, проведении семинарских занятий, подготовке методических пособий для преподавателей и студентов, рефератов, а также для планирования и реализации научно-исследовательских ра-

бот студентов и подготовки докладов на студенческие конференции, выполнения курсовых и дипломных проектов.

Одним из основных направлений научных исследований сотрудников кафедры нормальной физиологии является изучение роли тиреоидных гормонов в антистресс-системе организма, в организации его системной ответной реакции на воздействие экстремальных факторов среды различной природы, тяжести и сложности.

Данная тематика научных исследований соответствует профилю подготавливаемых в ВГМУ специалистов, научным и социальным потребностям Республики Беларусь, поскольку исследование адаптивной роли йодтиронинов имеет особую актуальность в связи с тем, что по данным отчета Rad. Effects Res. Foundation, материалам международных научных симпозиумов, посвященных медицинским последствиям атомных бомбардировок и аварии на Чернобыльской АЭС, результатам изучения заболеваний щитовидной железы в Беларуси, России, на Украине преобладающей тиреоидной патологией на этих территориях является гипотиреоз [1]. Нередки также случаи врожденного гипотиреоза, причем наблюдается их рост, связанный с выпадением радиоактивных веществ в результате Чернобыльской аварии [2]. Кроме того, у жителей не только внутри, но и за пределами границ контролируемой зоны, развилось стрессовое состояние, провоцирующее возникновение соматической патологии [3].

Получены результаты, свидетельствующие о важном значении йодтиронинов в фенотипической адаптации, тогда как в трудах основоположника учения о стрессе Г. Селье [4] места тиреоидным гормонам в этом процессе не отводилось - он считал, что определяемая йодтиронинами величина основного обмена является лишь кондициональным (обуславливающим) фактором для общего адаптационного синдрома.

Преподаватели кафедры знакомят студентов с тем, что за последние годы накоплен значительный экспериментальный материал, позволяющий утверждать, что тиреоидные гормоны играют важную роль в адаптивно-приспособительных реакциях организма на основе следующих положений:

- 1) Воздействие различных стрессоров изменяет концентрацию тиреоидных гормонов в сыворотке крови, структуру и функциональную активность щитовидной железы, связывание йодтиронинов с белками крови, интенсивность дейсинации в тканях, т.е. изменяет состояние тиреоидной функции на разных уровнях.

- 2) Тиреоидная ось закономерно вовлекается и в адаптацию организма к факторам различной природы. Холодовая адаптация сопровождается активацией функции щитовидной железы, а тепловая и

адаптация к гипоксии вызывают фазные ее изменения - снижение на начальных этапах с последующей нормализацией.

3) Предварительное применение малых, близких к физиологическим, доз экзогенных тиреоидных гормонов или стимуляция выработки эндогенных воздействием магнитного поля или ультразвука на щитовидную железу повышают устойчивость организма к различным стрессам - иммобилизационному, ишемическому, функциональному, холодовому, тепловому, нейрогенному, радиационному, радиационно-иммобилизационному и др.

4) Гипотиреоз подавляет развитие ответа гипоталамо- гипофизарно-адренокортикальной системы на стрессорное воздействие и снижает резистентность организма при иммобилизационном стрессе, холодовом, тепловом, стрессе плаванием, острым действием гипоксии, геморрагическом шоке и др.

5) Дефицит тиреоидных гормонов срывает адаптацию к иммобилизационному стрессу, холодовому, к повышенной двигательной активности, изменяет структуру системного следа при адаптации к гипоксии.

Таким образом, состояние тиреоидной функции определяет адаптивные возможности организма при воздействии различных стрессоров - экзогенные йодтиронины существенно повышают устойчивость к стрессу, тогда как гипотиреоз, напротив, снижает и препятствует реализации адаптационных эффектов коротких стрессов.

При объяснении универсальности адаптивного эффекта йодтиронинов особое внимание обращается на их стимулирующее влияние на синтез наиболее мощных факторов клеточной системы репарации – белков теплового шока. Тиреоидные гормоны могут воздействовать на их экспрессию как прямо, так и опосредованно. Последнее влияние заключается в потенциации йодтиронины стимулирующего действия катехоламинов на синтез этих белков.

Приведенные данные интенсивно используются в учебном процессе на кафедре нормальной физиологии при изучении следующих разделов:

- Физиология желез внутренней секреции
- Гормональная регуляция физиологических функций
- Стресс
- Физиология адаптации

Применение результатов научных исследований в учебном процессе существенно повышает заинтересованность студентов в освоении указанных тем. Это обусловлено яркой выраженностью мотивационного компонента их изучения, поскольку механизмы стресса и адаптации являются приоритетной и интенсивно разрабатываемой ме-

дико-биологической проблемой, имеющей не только важное теоретическое, но и огромное прикладное значение.

Это определяется тем, что в современном обществе конца XX века здоровье является интегральным показателем общественного прогресса. На его состояние влияют: в 50% случаев - образ жизни, в 20% - наследственность, в 20% - состояние окружающей среды и в 8,5% - уровень здравоохранения [5].

Динамика значения важнейших классов причин смерти характеризуется снижением удельного веса группы экзогенных и нарастанием эндогенных причин [6], приводящих к развитию «болезней цивилизации» - сердечно-сосудистых заболеваний, злокачественных опухолей, болезней обмена веществ, нервно-психических расстройств.

Возникновение более 70%, всех заболеваний связано с эмоциональным стрессом [7]. Потери из-за нетрудоспособности, связанной со стрессовым состоянием, огромны. Так, в 1986 г. в США они составили 150 миллиардов долларов [8]. Наиболее уязвимой к действию стрессоров является сердечно-сосудистая система - в Европе ежегодно умирает более одного миллиона человек вследствие стрессогенных нарушений ее функций [7].

В структуре смертности населения Республики Беларусь по причинам также, как и в экономически развитых странах, характерен выход на первое место болезней системы кровообращения - по данным I конгресса ассоциации кардиологов стран СНГ (1997 г.) за период с 1991 по 95 г.г. смертность от болезней сердца и сосудов в Беларуси возросла с 542,1 до 640,1 случаев на 100 000 человек, т.е. на 18%. При этом смертность от инфаркта миокарда с гипертонической болезнью выросла на 50%, а от острого инфаркта миокарда без гипертонической болезни - на 29%. Летальность от инфаркта миокарда в стационарах Министерства здравоохранения республики Беларусь занимает 4-ое ранговое место из 37 позиций. Немаловажную роль в увеличении сердечно-сосудистой патологии сыграла уже упоминавшаяся авария на Чернобыльской АЭС - за 11 лет, прошедших с ее момента, по сравнению с 14-летним доаварийным периодом заболеваемость инфарктом миокарда увеличилась в 2,5 раза [9].

#### Литература

1. Kiyoto A., Shunichi Y., Shigenobu N. Radiation and thyroid diseases . Experiences in Nagasaki and around Chernobyl // Acta Med. Nagasak. - 1996. - Vol. 41. N 1 - 2. - P. 1 - 7.
2. Mangano J.J. Chernobyl and hypothyroidism // Lancet. - 1996. - N 9025. - P. 476 - 477.
3. Рейба Д.С. Стресс от ионизирующего излучения и здоровье // Ра бие = Vic. - 1996. - N 115. - P. 21 - 26.
4. Selye H. A syndrome produced by diversified nocuous agent // Nature - 1936. - Vol. 138. - P. 32.

5. Измеров Н.Ф. Индустриализация современного мира и ее последствия для здоровья // Гигиена труда и проф. заболевл.-1991 - N 5 - С. 1 - 4.
6. Тишук Е.А. Некоторые особенности медико-демографических процессов в Республике Беларусь // Здравоохранение Беларуси.- 1992.- N 12.- С. 35 – 37.
7. Jannone V. Stress und Krankheit // Raum und Zeit - 1990 - Vol. 9, N 4.-P. 60 – 62.
8. Minetos P. There are ways to recognize the symptoms of stress and strike them out before they affect an employee's health and interfere with job performance // Safety and Health - 1988.- Vol. 137, N 1.- P. 24 - 28.
9. Чиркин А. А., Цыбин А.К., Доценко Э.А., Цыкунова И.В. Региональные особенности заболеваемости инфарктом миокарда // Тез. докл. I съезда врачей Республики Беларусь (25-26 июня 1998 г.).- Минск, 1998.- С. 147 - 148.